

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



INTERNATIONAL BUREAU OF
PROTECTOR GENERAL

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/09125 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B03C 1/01, G01N 33/543, C12N 15/10

H01F 1/00,

(74) Anwalt: PFENNING, MEINIG & PARTNER GBR;
Mozartstrasse 17, 80336 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08392

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juli 2001 (20.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 35 953.1 21. Juli 2000 (21.07.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Aus-
nahme von US): FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT
ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN
FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54,
80636 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER-SCHULTE,
Detlef [DE/DE]; Lütticherstrasse 517 b, 52074 Aachen
(DE). FISCHER, Rainer [DE/DE]; Menzerath 1, 52156
Aachen-Monschau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SPHERICAL, MAGNETIC SiO₂ PARTICLES WITH AN ADJUSTABLE PARTICLE AND PORE SIZE AND AN
ADJUSTABLE MAGNETIC CONTENT, METHOD FOR PRODUCING THEM AND USE OF SiO₂ PARTICLES OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung: SPHÄRISCHE, MAGNETISCHE SiO₂-PARTIKEL MIT EINSTELLBARER TEILCHEN- UND POREN-
GRÖSSE SOWIE EINSTELLBAREM MAGNETGEHALT, VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG UND VERWENDUNG
DERARTIGER SiO₂-PARTIKEL

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing magnetic SiO₂ particles, comprising the following steps: a) alkoxysi-
lanes are dispersed in water, acid-catalytically hydrolyzed and condensed to form an SiO₂ hydrosol; b) a magnetic particle-sol mixture
is produced by adding magnetic particles, for example usual magnetic particles, magnetic colloids and/or ferrofluids to the SiO₂ hy-
drosol; c) dispersing the magnetic particle-sol mixture in an organic solvent which is immiscible with water; and d) adding a base to
the magnetic particle-sol mixture during or after the dispersion in the organic solvent in order to form a gel.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung magnetischer SiO₂-Partikel mit den fol-
genden Schritten: a) es werden Alkoxysilane in Wasser dispergiert, säurekatalytisch hydrolysiert und zu einem SiO₂-Hydrosol kon-
densiert, b) zur Herstellung einer Magnetpartikel-Sol-Mischung werden dem SiO₂-Hydrosol magnetische Partikel, wie beispiele-
weise herkömmliche magnetische Partikel, magnetische Kolloide und/oder Ferrofluide, zugemischt, c) die Magnetpartikel-Sol-Mi-
schung wird in einem mit Wasser nicht mischbaren organischen Lösungsmittel dispergiert und d) der Magnetpartikel-Sol-Mischung
wird während oder nach der Dispersion in dem organischen Lösungsmittel zur Gelbildung eine Base zugesetzt.



WO 02/09125 A1

BEST AVAILABLE COPY